	Naam: ..... Klas: ..... Voornaam: ..... Datum:	
Publicrelations	Generatieve ai nu en in de toekomst	P Hazevoets en M Schippers

Generatieve AI

Een van de meest recente ontwikkelingen in de taaltechnologie is de doorbraak van generatieve AI. In tegenstelling tot de regelgebaseerde systemen of *machine learning*-modellen (zie hoofdstuk 9) kan generatieve AI zelf nieuwe inhoud creëren. Dat betekent dat het in staat is om tekst, beelden, muziek en andere vormen van data te genereren.

Zo kan generatieve AI automatisch een tekst schrijven over een bepaald onderwerp of een muziekstuk componeren in een bepaalde stijl.

Het grote publiek maakte kennis met generatieve AI in 2022, toen OpenAI ChatGPT uitbracht. ChatGPT is een taalmodel dat verrassend realistische gesprekken kan voeren. Het maakt daarbij geen gebruik van sleutelwoorden of taalkundige regels, zoals ELIZA, maar van de kennis die het heeft opgedaan door enorme hoeveelheden tekstdata te lezen. Daardoor is het in staat om over een brede waaier van onderwerpen te praten.

Er zijn meerdere redenen waarom generatieve AI pas recent zijn grote doorbraak kende. Ten eerste beschikken we nu pas over computers die krachtig genoeg zijn om heel complexe taalmodellen te trainen. Ten tweede is er nu ook veel meer tekstmateriaal beschikbaar dan toen de eerste chatbots, zoals ELIZA, het levenslicht zagen. Om de meest recente chatbots te trainen, zijn er letterlijke triljoenen woorden nodig. Ten slotte hebben wetenschappers de voorbije jaren ook nieuwe soorten taalmodellen ontwikkeld, die er beter in slagen om de complexiteit van taal te begrijpen.

Opdracht 1

A. 1
Wat is geen voorbeeld van generatieve AI?

Een zoekmachine die de meest relevante resultaten toont op basis van zoekwoorden.
Een tekstgenerator die artikelen schrijft over actuele gebeurtenissen.

Een kunstmatige intelligentie die digitale schilderijen maakt op een beschrijving.
Een systeem dat automatisch popliedjes componeert.

A. 2

Waarom is er nu meer tekstmateriaal beschikbaar om generatieve AI te trainen dan in het verleden?

Omdat mensen tegenwoordig meer boeken lezen dan vroeger.
Door de explosieve groei van digitale informatie en internetgebruik.
Door de toegenomen wereldwijde samenwerking en uitwisseling van gegevens.
Omdat oude boeken en documenten niet meer worden gebruikt.

A. 3

Wat is een mogelijk probleem wanneer generatieve AI gebruikt wordt om inhoud te creëren?

De moeilijkheid om AI-modellen te verbeteren.
De beperkte beschikbaarheid van generatieve AI-tools.
De mogelijkheid dat de AI alleen positieve inhoud genereert.
De kans dat door AI gegenereerde inhoud plagiaat is en dus al eerder door iemand is geschreven.

A. 4

Waarom maken veel mensen met een creatief beroep zich zorgen over generatieve AI?

Omdat generatieve AI altijd fouten maakt bij het genereren van nieuwe inhoud.
Omdat generatieve AI alleen gebruikt kan worden door experts in technologie.
Omdat generatieve AI de kosten voor creatieve projecten kan verhogen.
Omdat generatieve AI de noodzaak voor menselijke creativiteit kan verminderen.

A. 5

Welke factor kan de kwaliteit van door generatieve AI gecreëerde inhoud beïnvloeden?

De hoeveelheid en diversiteit van de trainingsdata.
De snelheid van de internetverbinding.
De leeftijd van de hardware waarop de AI draait.
Het aantal mensen dat de AI-software gebruikt.
Bevestigen

Opdracht 2
A. 1
Wissel met ChatGPT van gedachten over sociale media.
Bedenk eerst zelf een definitie van sociale media.
Vraag daarna aan ChatGPT om sociale media te definiëren.

1. Wat zijn de verschillen tussen jullie definities?

.....

.....

.....

.....

2. Heeft ChatGPT elementen aangehaald waaraan je zelf niet had gedacht?

.....

.....

.....

.....

A. 2

Vraag ChatGPT om sociale media uit te leggen aan een publiek dat niet vertrouwd is met het internet.

1. Is de nieuwe definitie toegankelijker dan de vorige?

.....

.....

.....

.....

2. Wat zijn de precieze verschillen?

.....

.....

.....

.....

A. 3
Vind je sociale media eerder voordelig of nadelig voor onze maatschappij?
Denk eerst zelf na over het antwoord; stel daarna dezelfde vraag aan ChatGPT.

1. Wat is de mening van ChatGPT?

.....

.....

.....

.....

2. Ben je het eens met alle voor- en nadelen?

.....

.....

.....

.....

3. Is je mening over sociale media veranderd?

.....

.....

.....

.....

A. 4
Als het om controversiële onderwerpen gaat, nemen AI-modellen als ChatGPT meestal geen duidelijk standpunt in. Ze belichten zowel de voor- als de nadelen.
Vind je dat goed of niet? Waarom?

.....

.....

.....

.....

<u>Large language models</u>

Generatieve AI kan verschillende soorten inhoud genereren: niet alleen tekst, maar ook beeld en geluid. AI-modellen die gemaakt zijn om teksten te schrijven, zoals ChatGPT, worden *large language models* of LLM's genoemd.

Zulke taalmodellen zijn getraind op enorme hoeveelheden tekst en hebben geleerd om patronen en structuren in taal te herkennen en te reproduceren. Ze zijn in staat zelf teksten te schrijven door steeds het volgende woord in een tekst te voorspellen, gebaseerd op de voorgaande woorden.

LLM’s kunnen ons helpen in een brede waaier van taken. Ze blinken uit in activiteiten zoals brainstorming, e-mails of rapporten opstellen en zelfs creatieve teksten schrijven. Ze presteren daarentegen minder goed in domeinen die exacte berekeningen of strikte logica vereisen, zoals wiskunde. LLM’s kunnen weliswaar over wiskundige concepten schrijven, maar ze missen het vermogen om complexe berekeningen accuraat uit te voeren.

Bovendien kampen LLM’s vaak met het probleem van ‘hallucinaties’. Hallucinaties treden op wanneer het model onjuiste informatie genereert. Dat gebeurt typisch wanneer LLM’s vragen krijgen over onderwerpen waarover ze weinig kennis bezitten of die zo recent zijn gebeurd dat ze nog geen deel uitmaken van de trainingsdata. Om dat op te lossen, krijgen LLM’s vaak toegang tot het internet, zodat ze een zoekopdracht kunnen uitvoeren en de resultaten samenvatten. Dat geldt bijvoorbeeld voor Copilot van Microsoft of recente versies van ChatGPT.

De evolutie staat dus niet stil. LLM’s worden in snel tempo beter. Veel toepassingen die vandaag nog een uitdaging vormen, zullen dat morgen misschien niet meer zijn. Toch blijft het belangrijk om voorzichtig te zijn bij het gebruik van een LLM. Blijf steeds kritisch nadenken en check de feiten in je tekst.

Opdracht 3
Bekijk het volgende gesprek met ChatGPT.

Hoeveel is 12345x6789?

12345 vermenigvuldigd met 6789 is 83.827.905.

Hoeveel is 83827905 gedeeld door 12345?

83827905 gedeeld door 12345 is 6791.

Hoeveel is 83827905 gedeeld door 6789?

83827905 gedeeld door 6789 is ongeveer 12345.

Voer zelf de berekeningen uit met een rekenmachine.

- Wat merk je op?

  .....

  .....

- Hoe is dat te verklaren?

  .....

  .....

Opdracht 4
Lees het gesprek met ChatGPT.

Wie is Aaron Blommaert?

Aaron Blommaert is een Belgische acteur, zanger en presentator. Hij werd bekend in Vlaanderen door zijn rollen in verschillende televisieseries. Een van zijn meest bekende rollen is die van Raven in de populaire Vlaamse soap "Familie," waarin hij sinds 2020 meespeelt. Daarnaast heeft Blommaert ook een muzikale carrière en was hij een van de leden van de boyband BOBBY.

Naast zijn werk als acteur en zanger, heeft Aaron Blommaert ook ervaring opgedaan als presentator. Hij presenteerde bijvoorbeeld het programma "The Voice Kids" in Vlaanderen. Met zijn veelzijdigheid en talent heeft hij een prominente plaats verworven in de Vlaamse entertainmentwereld.

Waar en wanneer werd Aaron Blommaert geboren?

Aaron Blommaert werd geboren op 7 oktober 2002 in Aalst, België.

Speelde Aaron Blommaert mee in #LikeMe?

Ja, Aaron Blommaert speelde mee in de Vlaamse televisieserie **#LikeMe**. Hij vertolkte de rol van **Jan Verbeeck** in de populaire musicalreeks die vooral geliefd is bij jongeren. De serie combineert bekende Vlaamse en Nederlandse liedjes met een verhaal dat zich afspeelt in een middelbare school.

Leg het naast de Wikipedia-pagina van Aaron Blommaert.

- Welke fouten merk je op in het gesprek met ChatGPT?

  .....

  .....

  .....

  .....

- Hoe zijn die te verklaren?

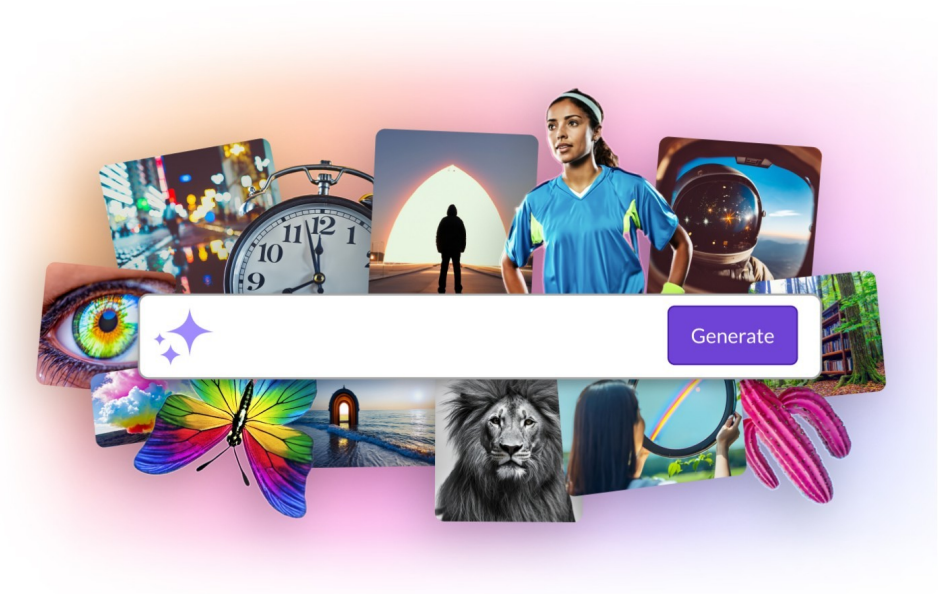
.....

.....

.....

.....

Van tekst naar beeld



Naast tekst kunnen veel generatieve AI-modellen ook afbeeldingen creëren. Zo kun je ChatGPT vragen om een tekening van een bos bloemen of een foto van een berglandschap te maken. Dat is erg handig als je bijvoorbeeld illustraties nodig hebt bij een tekst of een presentatie.

Net als *large language models* zijn die AI-modellen getraind op een hele hoop data. In dit geval gaat het om afbeeldingen die voorzien zijn van een beschrijving. Tijdens het trainingsproces leert het model hoe afbeeldingen eruitzien die in hun beschrijving het woord bloem of berg hebben. Zo leert het uiteindelijk nieuwe afbeeldingen te genereren.

Net als *large language models* hebben de modellen wel nog met een aantal problemen te kampen. Een ervan is dat ze het soms moeilijk hebben met complexe vormen, zoals delen van het menselijke lichaam. Een subtieler probleem is dat ze soms vooroordelen overnemen uit de data waarop ze zijn getraind. Die data zijn door mensen gemaakt en bevatten dus soms ook bepaalde stereotypen. Als het AI-model die stereotypen vaak genoeg tegenkomt, kan het die zelf ook herhalen en versterken.

De kwaliteit van de AI-modellen evolueert gelukkig erg snel. Zo slagen ze er steeds beter in om complexe vormen te generen. Tegelijkertijd proberen wetenschappers en ingenieurs de vooroordelen in generatieve AI aan te pakken, bijvoorbeeld door de trainingsdata te filteren en te verbeteren. Ze werken ook aan technieken om AI-modellen beter bewust te maken van hun eigen beperkingen, zodat ze minder geneigd zijn om vooroordelen te reproduceren. Dat is een moeilijke taak, omdat vooroordelen vaak subtiel en

moeilijk te identificeren zijn. Maar het is een belangrijke stap om AI eerlijker te maken.

De grote spelers in de AI-wereld zijn zich bewust van die problemen en proberen ze op te lossen. Zo zorgde Google ervoor dat zijn AI-model Gemini meer diverse beelden genereerde.

<u>Opdracht 5</u>:Bekijk de afbeeldingen die gecreëerd werden door ChatGPT.

Een vrouw die tien ringen draagt

Een logo voor voetbalclub De Schietkanonnen

Een realistische afbeelding van het zonnestelsel

Een gezin rond de eettafel

- Welke problemen merk je op?

.....

.....

.....

.....

- Hoe zijn ze te verklaren?

.....

.....

.....

.....

Bekijk de door Gemini gecreëerde afbeeldingen.
Maak een afbeelding van Duitse soldaten in de Tweede Wereldoorlog.

Maak een afbeelding van een Viking.

- Wat merk je op?

.....

.....

- Hoe beoordeel je deze oplossing van Google?

.....

.....

.....

.....

<u>De toekomst van generatieve AI</u>
Allicht komt er binnenkort een einde aan de hype die momenteel heerst rond generatieve AI. Hoe veelbelovend de technologie ook is, ze zal moeilijk kunnen voldoen aan de overdreven verwachtingen.

Toch bestaat er weinig twijfel dat artificiële intelligentie in de toekomst een steeds grotere plaats zal innemen in onze maatschappij.

Voorlopig zijn er echter nog enkele obstakels die de brede toepassing van generatieve AI in de weg staan. Een grote uitdaging is dat veel AI-software een zogenaamde *black box* vormt. Dat betekent dat het zo goed als onmogelijk is om te begrijpen hoe de software tot bepaalde beslissingen komt. Omdat ze achter de schermen zoveel berekeningen uitvoert, kunnen zelfs de ontwikkelaars vaak de resultaten niet verklaren.

Dat gebrek aan transparantie roept ethische vragen op, vooral wanneer AI wordt ingezet voor cruciale beslissingen in sectoren als gezondheidszorg, justitie of financiën. Stel je voor dat je kanker krijgt en een stuk AI-software een controversiële behandeling voorstelt, maar niemand kan uitleggen waarom. Of beeld je in dat een AI-rechter een verdachte veroordeelt tot een levenslange straf, zonder te verklaren hoe hij tot die beslissing is gekomen.

Een andere uitdaging is de enorme hoeveelheid energie die nodig is voor het trainen en draaien van grote AI-modellen. Daarvoor zijn duizenden centrale servers nodig, een aantal dat verder toeneemt wanneer de populariteit van AI-toepassingen stijgt. Hun energieverbruik roept vragen op over de duurzaamheid en milieu-impact van artificiële intelligentie. Wie een vraag stelt aan ChatGPT, verbruikt bijvoorbeeld tientallen keren meer energie dan wie een meer klassieke zoekmachine als Google gebruikt. Is het dan wel verantwoord om voor elke mogelijke vraag naar een energieslurpend model als ChatGPT te grijpen?

Ten slotte is er de kwestie van data-eigendom. Bij AI is er discussie over wie het copyright heeft op door AI gegenereerde inhoud, en over de vraag of ontwikkelaars van AI teksten of muziek mogen gebruiken om hun software te trainen zonder de goedkeuring van de maker. Veel grote AI-modellen zijn getraind op data waarop copyright rust, zoals boeken, afbeeldingen en krantenartikelen.

Veel creatievelingen en organisaties, zoals bijvoorbeeld de bekende krant de New York Times, verzetten zich tegen die werkwijze en spanden al rechtszaken aan tegen AI-bedrijven. De uitkomst van die rechtszaken zal ongetwijfeld bepalen hoeveel data en welke data precies AI-bedrijven mogen gebruiken om hun modellen te trainen.

Als we de bovenstaande problemen willen oplossen, hebben we niet alleen technologische innovatie nodig, maar ook een breed maatschappelijk debat en goede wetgeving. Enkel op die manier kunnen we ervoor zorgen dat AI op een verantwoorde en ethische manier wordt getraind en toegepast.

<u>Vaktermen</u>

Copyright: het wettelijke recht van een maker (zoals een schrijver of muzikant) om te bepalen hoe zijn of haar werk wordt gebruikt en verspreid.

Generatieve AI: vorm van kunstmatige intelligentie die nieuwe inhoud kan creëren, zoals tekst, afbeeldingen, muziek of video's.

Hallucinatie: output van een AI-systeem die niet gebaseerd is op feiten of werkelijke gegevens, maar eerder op onjuiste of verzonnen informatie.

Large language model: een geavanceerd AI-systeem dat getraind is op enorme hoeveelheden tekst, om menselijke taal te begrijpen en te genereren. Het model kan teksten schrijven, vragen beantwoorden en zelfs programmeren.